

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 2001-069480
 (43)Date of publication of application: 16.03.2001

(51)Int.Cl. H04N 7/167
 H04N 1/00
 H04N 1/02
 H04L 9/08

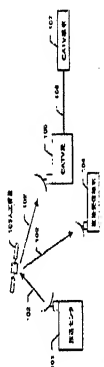
(21)Application number: 11-243916 (71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing: 30.08.1999 (72)Inventor: NAGATA MINEHISA
 KITA TERUHIKE
 SAKURAI ATSUNORI
 NAITO YASUFUMI
 GOTO YOSHIMASA

(54) CONDITIONAL ACCESS SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a conditional access system where a repeater relays contents sent from a broadcast center without descrambling the contents with a simple configuration and the repeater can uniquely manage conditional access of a terminal.

SOLUTION: A broadcast center 101 transmits a 1st EMM together with contents, a 1st ECM including a same scramble key Ks, and a 2nd ECM, and a CATV station 105 multiplexes a 2nd EMM on a transport stream including the contents to relay the resulting stream to a CATV channel 106. A CATV terminal 107 discriminates viewing on the basis of the 2nd ECM and the 2nd EMM, extracts the key Ks and views the contents, then the CATV station 107 relays the contents with a simple configuration without the need for descrambling the contents and manages conditional access of the CATV terminal 107.



* NOTICES *

JPO and INPII are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A center apparatus, one or more repeating installation, and the first one or more terminal units are connected in the first transmission line. Said repeating installation and the second one or more terminal units are the conditional access systems connected, and in the second transmission line said center apparatus. Carry out the scramble of the contents containing either an image, a sound or data, and it sends out to said first transmission line. Encipher the first common information including the first access area judging that performs an access judging to a scramble key which carries out the scramble of said contents, and said contents, and it carries out multiplex to said contents. While enciphering the first individual information including contract information of the first work key that enciphers said first common information, and said first terminal unit and carrying out multiplex to said contents, encipher the second common information including the second access area judging that performs an access judging to said scramble key and said contents with the second work key, and it carries out multiplex to said contents. While said repeating installation relays information containing said contents which received from said first transmission line to said second transmission line, Carry out multiplex to information which enciphers the second individual information including contract information of said second work key and said second terminal unit, and contains said contents, and it sends out to said second transmission line. Said first terminal unit on a basis the first access area judging contained in said first common information, and contract information included in said first individual information said second terminal unit. A conditional access system characterized by performing access control to said contents based on the second access area judging contained in said second common information, and contract information included in said second individual information.

[Claim 2] A center apparatus, one or more repeating installation, and the first one or more terminal units are connected in the first transmission line. Said repeating installation and the second one or more terminal units are connected in the second transmission line. Further, said center apparatus and said repeating installation are conditional access systems connected, and in the third transmission line said center apparatus. Carry out the scramble of the contents containing either an image, a sound or data, and it sends out to said first transmission line. Encipher the first common information including the first access area judging that performs an access judging to a scramble key which carries out the scramble of said contents, and said contents, and it carries out multiplex to said contents. While enciphering the first individual information including contract information of the first work key that enciphers said first common information, and said first terminal unit, carrying out multiplex to said contents and sending out to said first transmission line. Encipher the second common information including the second access area judging that performs an access judging to said scramble key and said contents with the second work key, and it sends out to said third transmission line. While relaying information containing said contents which received from said first transmission line to said second transmission line, said repeating installation said second common information received from said third transmission line. Carry out multiplex to information which carries out multiplex to information containing said contents, enciphers the second individual information including contract information of said second work key and said second terminal unit, and contains said contents, and it sends out to said second transmission line. Said first terminal unit on a basis the first access area judging contained in said first common information, and contract information included in said first individual information said second terminal unit. A conditional access system performing access control to said contents based on the second access area judging contained in said second common information, and contract information included in said second individual information.

[Claim 3] Whenever it changes said center apparatus, send it out once, and said second common information said repeating installation. The conditional access system according to claim 1 or 2 characterized by repeating and sending out said second common information with a constant interval until it will receive the second common information changed into the next, if said second common information is received.

[Claim 4] The conditional access system according to any one of claims 1 to 3, wherein said center apparatus enciphers said second common information with a cipher system other than a cipher system of said first common information.

[Claim 5] The conditional access system according to any one of claims 1 to 4, wherein said repeating installation enciphers said second individual information with a cipher system other than a cipher system of said first individual information that said center apparatus performs.

[Claim 6] The conditional access system according to any one of claims 1 to 5. The describing the first access area judging of said first common information, and describing the second access area judging of said second common information by a channel bit map.

[Claim 7] The conditional access system according to any one of claims 1 to 5 a channel bit map's describing the first access area judging of said first common information, and describing the second access area judging of said second common information by Tia.

[Claim 8] The conditional access system according to any one of claims 1 to 7, wherein said center apparatus stores and sends out said scramble key to said second common information, and said repeating installation receives said second common information and adds and sends out an access area judging.

[Claim 9] Said center apparatus stores said scramble key in said second common information, enciphers and sends it out with said second work key, and said repeating installation. While the third work key enciphers and sends out a field including said second common information that received said second common information, added an access area judging and was received, and said added access area judging. The conditional access system according to any one of claims 1 to 7 storing and sending out said second work key and said third work key to said second individual information.

[Claim 10] The conditional access system according to any one of claims 1 to 9, wherein said repeating installation removes and relays said first common information that exists in information containing said contents which received from said first transmission line.

[Claim 11] The conditional access system according to any one of claims 2 to 9, wherein said repeating installation replaces and relays said first common information that exists in information containing said contents which received from said first transmission line, and said second common information received from said third transmission line.

[Claim 12] Said center apparatus carries out multiplex [of the empty information] to said contents suitably, sends it out to said first transmission line, and said repeating installation. From said first transmission line, remove said first individual information and information containing said contents which received is relayed. The conditional access system according to any one of claims 1 to 11 replacing and carrying out multiplex [of information and said second individual information of said empty which exists in information containing said contents].

[Claim 13] The conditional access system according to any one of claims 1 to 11, wherein said repeating installation replaces and carries out multiplex [of said first individual information that exists in information containing said contents which received from said first transmission line, and said second individual information].

[Claim 14] The conditional access system according to any one of claims 1 to 11, wherein said repeating installation carries out frequency multiplexing of said second individual information to a frequency band other than a frequency band from which information containing said contents is relayed and sends it out to it.

[Claim 15] Said repeating installation and said second terminal unit are connected even in fourth transmission line where said second transmission line is another, and said repeating installation,

Relay information containing said contents to said second transmission line, send out said second individual information to said fourth transmission line, and to said second terminal unit. The conditional access system according to any one of claims 1 to 11 performing access control to said contents based on the second received common information and the second individual information received from said fourth transmission line from said second transmission line.

[Claim 16] In said second common information, said contents provide a program attribute which shows the Tia program or a pay-per-view program, and to it said center apparatus, Store, send out the Tia information and pay-per-view information to the second access area judging in said second common information, and said repeating installation, responding to employment -- said program attribute of said second common information -- either the Tia program or a pay-per-view program -- or, The conditional access system according to any one of claims 1 to 15, wherein it changes into a value which shows both and said second terminal unit judges access control by Tia, pay-per-view either, or both with reference to said program attribute.

[Claim 17] The conditional access system according to any one of claims 1 to 16 sending said second work key to said repeating installation with a storage from said center apparatus.

[Claim 18] The conditional access system according to any one of claims 1 to 16 transmitting said second work key to said repeating installation from said center apparatus in the first transmission line.

[Claim 19] The conditional access system according to any one of claims 1 to 16 transmitting said second work key to said repeating installation from said center apparatus in the third transmission line.

[Claim 20] The conditional access system according to any one of claims 1 to 16 transmitting said second work key to said repeating installation using a public network from said center apparatus.

[Claim 21] The conditional access system according to any one of claims 16 to 20, wherein it sends said second work key to said center apparatus with a storage from said one certain repeating installation and said center apparatus sends said second received work key to said other repeating installation.

[Claim 22] Two-way communication is possible for said first transmission line, and said second work key is transmitted to said center apparatus from said one certain repeating installation in said first transmission line. The conditional access system according to any one of claims 16 to 20, wherein said center apparatus sends said second received work key to said other repeating installation.

[Claim 23] Two-way communication is possible for said third transmission line, and said second work key is transmitted to said center apparatus from said one certain repeating installation in said third transmission line. The conditional access system according to any one of claims 16 to 20, wherein said center apparatus sends said second received work key to said other repeating installation.

[Claim 24] The conditional access system according to any one of claims 16 to 20, wherein it transmits said second work key to said center apparatus using a public network from said one certain repeating installation and said center apparatus sends said second received work key to said other repeating installation.

[Claim 25] The conditional access system according to any one of claims 17 to 24, wherein said center apparatus or said repeating installation enciphers and transmits said second work key using a private key cryptosystem.

[Claim 26] The conditional access system according to any one of claims 17 to 24, wherein said center apparatus or said repeating installation enciphers and transmits said second work key using a public-key cryptosystem.

[Claim 27] Store, send out said center apparatus to said second common information if needed, and a telephone number of the first viewing history collection place said repeating installation. The conditional access system according to any one of claims 1 to 22, wherein it stores and sends out a telephone number of the second viewing history collection place to said second individual information if needed and said terminal unit transmits a viewing history, using preferentially a

telephone number of said first viewing history collection place.

[Claim 28] A common information stripper which is a common information stripper belonging to the conditional access system according to claim 1 or 2, and is characterized by said common information stripper removing said first common information from information which is installed in said repeating installation and contains said contents.

[Claim 29] Said first common information of information containing said contents which it is a common information multiplexer belonging to the conditional access system according to claim 2, and said common information multiplexer was installed in said repeating installation, and received from said first transmission line. A common information multiplexer replacing said second common information received from said third transmission line.

[Claim 30] An individual information stripper which is an individual information stripper belonging to the conditional access system according to claim 1 or 2, and is characterized by said individual information stripper removing said first individual information from information which is installed in said repeating installation and contains said contents.

[Claim 31] An individual information multiplexer which is an individual information multiplexer belonging to the conditional access system according to claim 1 or 2, and is characterized by said individual information multiplexer replacing said first individual information in information which is installed in said repeating installation and contains said contents, and said second individual information.

[Claim 32] A common information multiplexer which is a common information multiplexer belonging to the conditional access system according to claim 3, and is characterized by sending out said common information multiplexer repeatedly until it receives the second common information changed into the next in said second common information it was installed in said repeating installation and received.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and IPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the limited reception method for performing the reception control of a terminal unit to the signal which relayed signals, such as satellite broadcasting, via the transmission line of CATV etc., or a system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally in satellite broadcasting etc., the pass-through method etc. are known as a method of transmitting the signal by which scramble was carried out as it is, without performing descrambling and re-scramble by a CATV station etc., and performing limited reception. [0003] The method of SAIMARU crypto is known as a method of making two or more limited

reception intermingled to one contents.

[0004] Hereafter, a Prior art is explained using figures.

[0005] Figure 40 is a figure showing the important section of the system configuration of a pass-through method.

[0006] CATV station 4009 is connected with the satellite center 4001 by the satellite connection using the satellite 4008, and the terminal unit 4015 is connected with CATV station 4009 with the CATV network. * NOTICES *

JPO and IPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The entire configuration figure of the conditional access system in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2] The internal configuration figure of the broadcast center in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 3] The internal configuration figure of the CATV station in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 4] The internal configuration figure of the direct reception terminal in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 5] The internal configuration figure of the CATV terminal in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 6] The basic constitution figure of EMM in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 7] The basic constitution figure of ECM in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 8] The figure showing operation of the limited reception module in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 9] The lineblock diagram of the viewing-and-listening judging TIA bit in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 10] The lineblock diagram of the contract information TIA bit in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 11] The lineblock diagram of the viewing-and-listening judging bit map in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 12] The lineblock diagram of the contract information bit map in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 13] The internal configuration figure of the multiplex section in a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 14] The figure showing the important section of the header unit of an MPEG 2 transport stream packet.

[Drawing 15] The basic constitution figure of ECM in a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 16] The internal configuration figure of the multiplex section in a 3rd embodiment of this invention.

[Drawing 17] The basic constitution figure of EMM in a 3rd embodiment of this invention.

[Drawing 18] The figure showing operation of the multiplexer in a 3rd embodiment of this invention.

[Drawing 19] The internal configuration figure of the multiplex section in a 4th embodiment of this invention.
 [Drawing 20] The figure showing operation of the individual information multiplexer in a 4th embodiment of this invention.
 [Drawing 21] The internal configuration figure of the multiplex section in a 5th embodiment of this invention.
 [Drawing 22] The figure showing operation of the common information multiplexer in a 5th embodiment of this invention.
 [Drawing 23] The lineblock diagram of the second ECM in a 5th embodiment of this invention.
 [Drawing 24] The lineblock diagram of the second ECM in a 5th embodiment of this invention.
 [Drawing 25] The lineblock diagram of the second ECM in a 5th embodiment of this invention.
 [Drawing 26] The lineblock diagram of the second ECM in a 5th embodiment of this invention.
 [Drawing 27] The internal configuration figure of the CATV station in a 7th embodiment of this invention.
 [Drawing 28] The figure showing the frequency bend on the CATV circuit in a 7th embodiment of this invention.
 [Drawing 29] The internal configuration figure of the CATV terminal in a 7th embodiment of this invention.
 [Drawing 30] The internal configuration figure of the CATV station in an 8th embodiment of this invention.
 [Drawing 31] The internal configuration figure of the CATV terminal in an 8th embodiment of this invention.
 [Drawing 32] The internal configuration figure of the broadcast center in a 9th embodiment of this invention.
 [Drawing 33] The inside of the multiplex section of the CATV station in a 9th embodiment of this invention, and a surrounding lineblock diagram.
 [Drawing 34] The figure showing operation of the common information multiplexer in a 9th embodiment of this invention.
 [Drawing 35] The entire configuration figure of the conditional access system in a 10th embodiment of this invention.
 [Drawing 36] The figure showing operation of the CATV terminal in a 10th embodiment of this invention.
 [Drawing 37] The entire configuration figure of the conditional access system in an 11th embodiment of this invention.
 [Drawing 38] The internal configuration figure of the broadcast center in an 11th embodiment of this invention.
 [Drawing 39] The internal configuration figure of the second CATV station in an 11th embodiment of this invention.
 [Drawing 40] The figure explaining the conventional passthrough method.
 [Drawing 41] It is a figure explaining the conventional SAIMARU crypto method.
 [Description of Notations]
 101, 3701 broadcast centers
 104 and 3702 Direct reception terminal
 105 CATV station
 107 CATV terminal
 202 and 3803 First ECM generation part
 204 and 3804 First ECM generation part
 205, 3202, and 3806 Second ECM generation part
 206, 3201, and 3805 Second Kw Management Department
 207, 3203, and 3809 SAIMARU crypto control section

303, 2703, a 3903 PSI converter
 304 and 3904 Multiplex section
 305, 2704, a 3905 QAM modulation part
 306, 2705, and 3908 Frequency conversion part
 307, 2706, and 3001 Second Kw Management Department
 308, 2707, and 3002 Second ECM generation part
 404, 504, 2904, and 3104 Separation part
 405, 505, 2905, and 3105 Limited reception module
 1301 Common information stripper
 1302, 1602, 2102, and 3302 Multiplexer
 1501 ECM identifier
 1601 Individual information stripper
 1701 ECM identifier
 1901 Individual information multiplexer
 2101 and 3301 Common information multiplexer
 2301 Program attribute
 2710 Modulation part
 2708 Frequency conversion part
 2901 Distribution part
 2908 The second ECM extraction part
 3003 Communications department
 3101 Communications department
 3204 Communications department
 3303 Communications department
 3501 The first viewing history collection center
 3502 The second viewing history collection center
 3703 The CATV station
 3705 The first CATV terminal
 3706 The second CATV station
 3708 The second CATV terminal
 3907 Nth Kw Management Department
 3908 The Nth ECM generation part

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

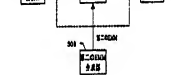
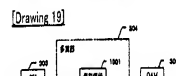
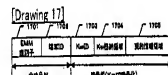
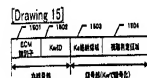
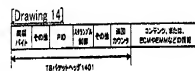
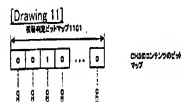
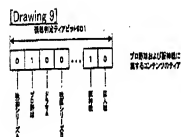
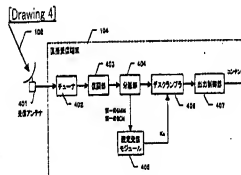
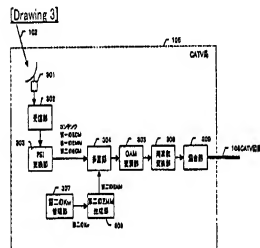
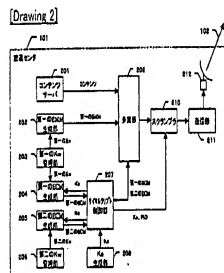
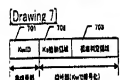
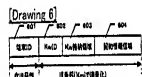
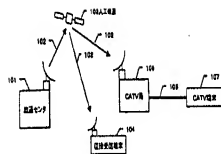
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

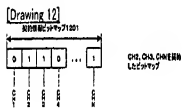
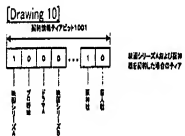
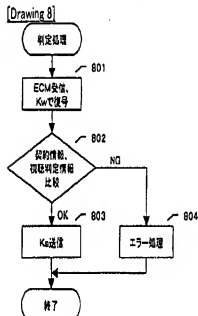
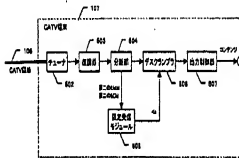
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

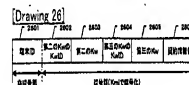
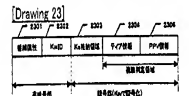
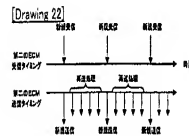
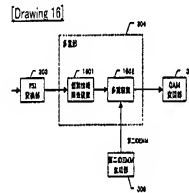
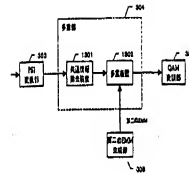
[Drawing 1]



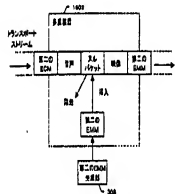
[Drawing 18]



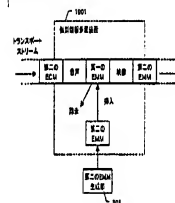
[Drawing 13]



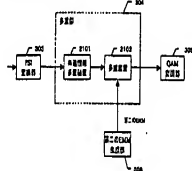
[Drawing 18]



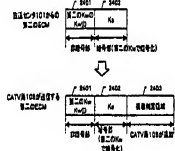
[Drawing 20]



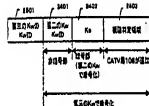
[Drawing 21]



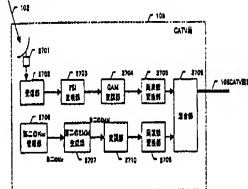
[Drawing 24]



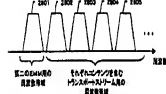
[Drawing 25]



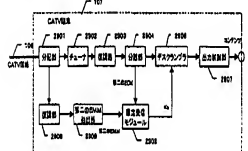
[Drawing 27]



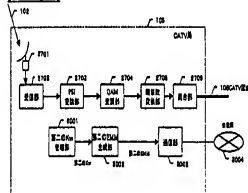
[Drawing 28]



[Drawing 29]

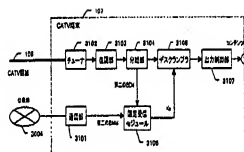


[Drawing 30]

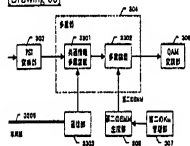


[Drawing 31]

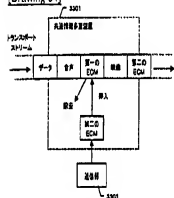




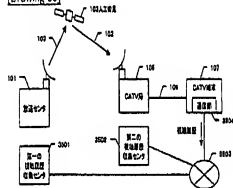
[Drawing 33]



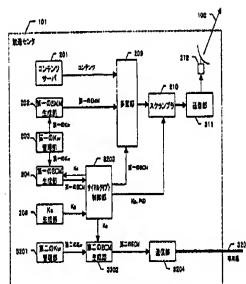
[Drawing 34]



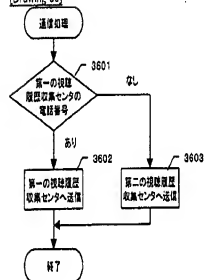
[Drawing 35]



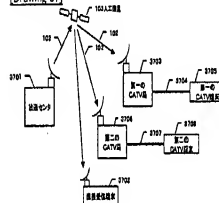
[Drawing 32]



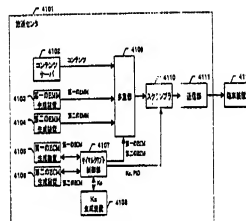
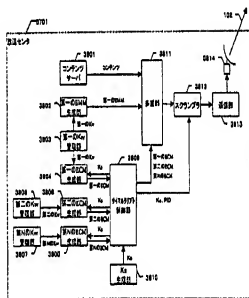
[Drawing 36]



[Drawing 37]

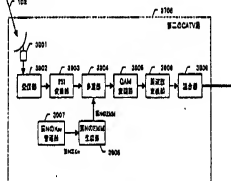


[Drawing 38]

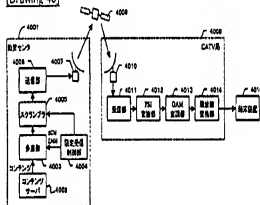


[Translation done.]

[Drawing 39]



[Drawing 40]



[Drawing 41]

(10) 日本国特許庁 (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-69480A

(P2001-69480A)

(43) 公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	シ-ロ-ジ(参考)
H 04 N 7/167		H 04 N 7/167	Z 5C 064
H 04 H 1/00		H 04 H 1/00	U 57 104
	1/02		E
H 04 L 9/08		H 04 L 9/08	601A
			601E

発明者 藤本 誠 藤本 誠 OL (全 3 名)

(21) 出願番号 特願平11-243916

(71) 出願人 000003821

(22) 公開日 平成11年3月30日 (1999.3.30)

(72) 発明者 永田 皓人

大森南門外大学門前1005番地 松下電

器株式会社内

(72) 発明者 北 陽寿

大森南門外大学門前1005番地 松下電

器株式会社内

(74) 代理人 10079854

井上 登 晶男 (特 3 名)

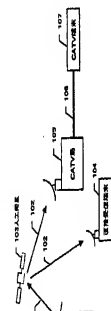
最終頁に続く

(54) 発明の名称 固定受信システム

(57) 【要約】

【課題】 放送センタから送信されるコンデンツを、中継装置にてデスクランブルせずに、簡単な構成で中継し、しかも中継装置が独自に端末装置の固定受信の管理可能な固定受信システムを提供する。

【解決手段】 放送センタ10からコンテンツとともに第一のECMと、同一のスクランブル鍵Ksを含む第一のECM及び第二のECMを送出し、CATV局100は上記コンテンツを含むトランスポートストリームC、第二のECMを多重してCATV局100へ中継する。CATV局100は第二のECM及び第二のECMを基にして解読判定を行い、Ksを取り出し、コンテンツを復讐するようにした。CATV局100は、コンテンツをデスクランブルする必要がある簡単な構成で中継でき、さらにCATV局100の固定受信の管理を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センタ装置と1つ以上の中継装置及び1つ以上の第一の端末装置とが第一の伝送路で接続され、前記中継装置と1つ以上の第二の端末装置とが第二の伝送路で接続される固定受信システムであって、

前記センタ装置は、

映像、音声またはデータなどのいずれかを含むコンデンツをスクランブルして前記第一の伝送路へ送出し、前記

コンデンツをスクランブルするスクランブル鍵及び前記

コンデンツのアクセス判定を行う第一のアクセス判定

情報を含む第一の共通情報と符号化する第一のワー

ク鍵及び前記第一の端末装置の契約情報を含む第一の署

別情報と符号化して前記コンデンツに多重するととも

に、前記スクランブル鍵及び前記コンデンツへのアク

セス判定を行う第二のアクセス判定情報を含む第二の共

通情報を第二のワーク鍵で符号化して前記コンデンツに多

重し、

前記中継装置は、

前記第一の伝送路から受信した前記コンテンツを含む情

報を前記第二の伝送路へ中継するとともに、前記第二の

ワーク鍵及び前記第二の端末装置の契約情報を含む第二

の個別情報を符号化して前記コンテンツを含む情報に多

重して前記第二の伝送路へ送出し、

前記第一の端末装置は、前記第一の共通情報に含まれる

第一のアクセス判定情報と前記第一の個別情報に含まれ

る契約情報とを基に、また、前記第二の端末装置は、前

記第二の共通情報に含まれる第二のアクセス判定情報と

前記第二の個別情報に含まれる契約情報とを基に、前記

コンデンツへのアクセス判定を行うことを特徴とする固

定受信システム。

【請求項2】 センタ装置と1つ以上の中継装置及び1

つ以上の第一の端末装置とが第一の伝送路で接続され、

前記中継装置と1つ以上の第二の端末装置とが第二の伝

送路で接続され、前記センタ装置と前記中継装置とはさ

らに第二の伝送路で接続される固定受信システムであっ

て、

前記センタ装置は、

映像、音声またはデータなどのいずれかを含むコンデン

ツをスクランブルして前記第一の伝送路へ送出し、前記

コンデンツをスクランブルするスクランブル鍵及び前記

コンデンツのアクセス判定を行う第一のアクセス判定

情報を含む第一の共通情報と符号化する第一のワー

ク鍵及び前記第一の端末装置の契約情報を含む第一の署

別情報と符号化して前記コンテンツに多重し前記第一

の伝送路へ送出するとともに、前記スクランブル鍵及び

前記コンデンツへのアクセス判定を行う第二のアクセ

ス判定情報を含む第二の共通情報と前記第二のワーク

鍵を基に前記第二の伝送路へ送出し、

前記第二の端末装置は、前記第一の共通情報に含まれ

る第一のアクセス判定情報と前記第一の個別情報に含ま

れる契約情報とを基に、また、前記第二の端末装置は、

前記第二の共通情報に含まれる第二のアクセス判定情

報と前記第二の個別情報に含まれる契約情報とを基に、

前記コンデンツへのアクセス判定を行うことを特徴とす

【特許請求の範囲】

前記第一の伝送路から受信した前記コンテンツを含む情 報を前記第二の伝送路へ中継するとともに、前記第三の 伝送路から受信した前記第二の共通情報と、前記コンテ ンツを含む情報とを多重し、前記第二のワーク鍵及び前記 第二の端末装置の契約情報を含む第二の個別情報を符号 化して前記コンテンツを含む情報に多重して前記第二の 伝送路へ送出し、

前記第一の端末装置は、前記第一の共通情報に含まれる

第一のアクセス判定情報と前記第一の個別情報に含まれ

る契約情報とを基に、また、前記第二の端末装置は、前

記第二の共通情報に含まれる第二のアクセス判定情報と

前記第二の個別情報に含まれる契約情報とを基に前記コ

ンデンツへのアクセス判定を行うことを特徴とする固定

受信システム。

【請求項3】 前記センタ装置は、前記第二の共通情報

を変更するたにびへ送出し、前記中継装置は、前記

第二の共通情報を受信すると、次に変更された第二の共

通情報を受信するまで、前記第二の共通情報と一定期間

で取り返し送出することを特徴とする請求項1または2

に記載の固定受信システム。

【請求項4】 前記センタ装置は、前記第一の共通情報

の符号化方式とは別の符号化方式で前記第二の共通情報

と符号化することを特徴とする請求項1から3のいづれ

かに記載の固定受信システム。

【請求項5】 前記中継装置は、前記センタ装置が行う

前記第一の個別情報の符号化方式とは別の符号化方式で

前記第二の共通情報を符号化することを特徴とする請求

項1から4のいづれかに記載の固定受信システム。

【請求項6】 前記第一の共通情報と第一のアクセス判

定情報はタイドで記述し、前記第二の共通情報と第二の

アクセス判定情報はチャンネルビットマップで記述する

ことを特徴とする請求項1から5のいづれかに記載の固

定受信システム。

【請求項7】 前記第一の共通情報と第一のアクセス判

定情報はチャンネルビットマップで記述し、前記第二の

共通情報と第二のアクセス判定情報はタイドで記述す

ることを特徴とする請求項1から5のいづれかに記載の固

定受信システム。

【請求項8】 前記センタ装置は、前記第二の共通情報

に前記スクランブル鍵を付随して送出し、前記中継装置

は、前記第二の共通情報を受信し、アクセス判定情報を

抽出して送出することを特徴とする請求項1から7のい

づれかに記載の固定受信システム。

【請求項9】 前記センタ装置は、前記第二の共通情報

に前記スクランブル鍵を付随して前記第二のワーク鍵で符

号化して送出し、前記中継装置は、前記第二の共通情報

を受信し、アクセス判定情報を抽出し、受信した前記第

二の共通情報及び抽出した前記アクセス判定情報を含む

情報を第三のワーク鍵で符号化して送出するとともに、

前記第三のワーク鍵で符号化して送出するとともに、

前記第二の副情報を含むワーク段及び前記第三のワーク段を抽出して送出することを特徴とする請求項1から7のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項10】 前記中継装置は、前記第一の伝送路から受信した前記コンテントを含む情報に存在する前記第一の共通情報を取り出して中継することを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項11】 前記中継装置は、前記第一の伝送路から受信した前記コンテントを含む情報に存在する前記第一の共通情報と、前記第三の伝送路から受信した前記第二の共通情報とを合入して中継することを特徴とする請求項2から8のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項12】 前記中継装置は、前記コンテントに追加の情報を多量に前記第一の伝送路へ送出し、前記中継装置は、前記第一の伝送路から受信した前記コンテントを含む情報と、前記第一の副情報を取り出して中継し、前記コンテントを含む情報に存在する前記追加の情報を前記第二の副情報とを合入して多量に送出することを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項13】 前記中継装置は、前記第一の伝送路から受信した前記コンテントを含む情報に存在する前記第一の副情報と、前記第二の副情報とを合入して多量に送出することを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項14】 前記中継装置は、前記コンテントを含む情報を中継する副情報域とは別の副情報域に、前記第二の副情報と前記追加の情報を多量に送出することを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項15】 前記中継装置と前記第二の端末装置とは、前記第二の伝送路とは別の第四の伝送路でも接続されて、前記中継装置は、前記コンテントを含む情報を前記第四の伝送路に中継し、前記第二の端末装置は、前記第四の伝送路へ送出し、前記第二の端末装置は、前記第四の伝送路から受信した前記第二の共通情報と、前記第四の伝送路から受信した前記第二の副情報とに基づいて、前記コンテントのアクセス動作を行うことを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項16】 前記第二の共通情報域は、前記コンテントがビデオ番組及びオーディオ番組からなる番組属性を有し、前記第二の共通情報域における前記アクセス動作は、前記第二の副情報及びオーディオ情報を継続して送出し、前記中継装置は、運用に応じて、前記第二の共通情報域の前記番組属性をビデオ番組またはオーディオ番組へ切り換える。若しは、両方を連続して送出し、前記第二の端末装置は、前記番組属性を多量に受け取り、アクセス動作の判定をビデオまたはオーディオのいずれか、若しくは、両方で行うことを特

徴とする請求項1から15のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項17】 前記第二のワーク段を前記センタ装置から前記中継装置へ第一の伝送路にて伝送することを特徴とする請求項1から15のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項18】 前記第二のワーク段を前記センタ装置から前記中継装置へ第一の伝送路にて伝送することを特徴とする請求項1から15のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項19】 前記第二のワーク段を前記センタ装置から前記中継装置へ第三の伝送路にて伝送することを特徴とする請求項1から15のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項20】 前記第二のワーク段を前記センタ装置から前記中継装置へ公衆網を用いて伝送することを特徴とする請求項1から15のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項21】 前記第二のワーク段をある1つの前記中継装置から前記第二のワーク段をその他の前記中継装置へ送ることを特徴とする請求項1から20のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項22】 前記第二の伝送路は双方向通信で、前記第二のワーク段をある1つの前記中継装置から前記センタ装置へ前記第一の伝送路にて伝送し、前記センタ装置は受け取った前記第二のワーク段をその他の前記中継装置へ送ることを特徴とする請求項1から20のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項23】 前記第二の伝送路は双方向通信で、前記中継装置から前記センタ装置へ前記第一の伝送路にて伝送し、前記センタ装置は受け取った前記第二のワーク段をその他の前記中継装置へ送ることを特徴とする請求項1から20のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項24】 前記第二のワーク段をある1つの前記中継装置から前記センタ装置へ公衆網を用いて伝送し、前記センタ装置は受け取った前記第二のワーク段をその他の前記中継装置へ送ることを特徴とする請求項1から20のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項25】 前記センタ装置は前記中継装置は、前記第二のワーク段を、衛星回線方式を用いて符号化を行い、伝送することを特徴とする請求項1から24のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項26】 前記センタ装置または前記中継装置は、前記第二のワーク段を、公衆回線方式を用いて符号化を行い、伝送することを特徴とする請求項1から24のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項27】 前記センタ装置は、必要に応じて前記第二の共通情報域の第一の共通情報域及び第二の共通情報域とを切り換えて送出し、前記中継装置は、必要に応じて前記第二

の副情報域に第二の共通情報域及び第三の共通情報域を挿入して送出し、前記第二の副情報域及び第三の共通情報域を優先して復調処理を施すことを特徴とする請求項1から22のいずれかに記載の限定受信システム。

【請求項28】 請求項1または2に記載の限定受信システムに属する前記情報域多量装置であって、前記共通情報域は前記中継装置に設置され、前記コンテントを含む情報から前記第一の共通情報を取り出すことを特徴とする前記情報域多量装置。

【請求項29】 請求項1または2に記載の限定受信システムに属する前記情報域多量装置であって、前記共通情報域は前記中継装置に設置され、前記コンテントを含む情報から前記第一の共通情報を取り出すことを特徴とする前記情報域多量装置。

【請求項30】 請求項1または2に記載の限定受信システムに属する前記情報域多量装置であって、前記副情報域は前記中継装置に設置され、前記コンテントを含む情報から前記第一の副情報を取り出すことを特徴とする前記情報域多量装置。

【請求項31】 請求項1または2に記載の限定受信システムに属する前記情報域多量装置であって、前記副情報域は前記中継装置に設置され、前記コンテントを含む情報から前記第一の副情報を取り出すことを特徴とする前記情報域多量装置。

【請求項32】 請求項3に記載の限定受信システムに属する前記情報域多量装置であって、前記共通情報域多量装置は前記中継装置に設置され、前記コンテントを含む情報と、次に受け取った第二の共通情報を受信するまで、復調処理を行うことを特徴とする前記情報域多量装置。

【発明の詳細な説明】
[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、衛星放送などの信号をCATVなどの伝送路を介して中継した信号に対する端末装置の受信動作を行うための限定受信方法またはシステムに関するものである。

【0002】
【従来の技術】衛星放送などにおいて、スクランブルされた信号を、CATVなどで再スクランブルし、再スクランブルを行わず、そのまま伝送して限定受信を行う方法としては、一般に、パスル方式と均等地にしている。

【0003】また、1つのコンテントに対して2つ以上の限定受信を付与する方法として、サイマルキャストという方法が知られている。

【0004】以下、図を用いて従来の技術を説明する。
【0005】図40はパスル方式のシステム構成の

要部を示す図である。

【0006】衛星センタ40xとCATV局40yの間の40xを利用した伝送路40zが設けられ、CATV局40yと端末装置40zがCATV線40wを介して接続されている。

【0007】伝送路40zを通じて前記CATV局40yへ送信される前記CATV線40wは、映像や音声とを含むコンテントを送信するコンテントサーバ40xと、コンテントをスクランブルするための情報やそれを復号化するための情報（ECM、EMM）を送信する限定受信情報域40xと、コンテントをECMやEMMとを多量にストリーム生成する多量部40xと、ストリームの生成されたコンテントをスクランブルするスクランブル40xと、ストリームを復号化に反復したときの送信速度をより遅速部40xと、復調されたストリームを受信する受信アンテナ40xとを具備している。

【0008】また、衛星から受信したコンテントをCATV線へ伝送するCATV局40yは、衛星回線からストリームを受信する受信アンテナ40x、受信したストリームに付加した受信情報を行う受信情報40xと、番組情報（PSI）を衛星放送情報からストリームに付加して復調するPSI復調部40xと、復調したデータをCATV線へ伝送されるQAM方式で変換するQAM変調部40xと、ストリームとCATVの伝送速度に反復してCATV線へ送出する限定受信情報域40xとを具備している。

【0009】このシステムの場合は衛星センタ40xでは、コンテントサーバ40xが多量部40xや映像や音声とを含むコンテントを送信する。また、限定受信情報域40xは、コンテントに対する復調動作を付与するための特定情報とコンテントをスクランブルしたスクランブル（K）とを付与する共通情報（ECM）ワーク量（Kw）とを符号化した多量部40xを伝送し、また、各放送局40yに対してコンテントのKとKwとを付与する受信情報域40xとECMを符号化したKxとを付与する受信情報（EMM）を、各放送局40x伝送する。また、スクランブル40xに対して、スクランブルを行うコンテント40xを復調するための動作（P）Dとスクランブル量（K）とを送信する。

【0010】多量部40xは、受信したコンテントとECM及びEMMとを1つのストリームに多量にスクランブル40xで送信し、スクランブル40xは、受信したストリームのうち限定受信情報域40xより指定されたP（D）を持つコンテントに対してスクランブルを行う。送信部40xで送信する。送信部40xはストリームを復調回線に反復した復調動作の送信動作を行い、送信アンテナ40xを介して衛星回線へ送信する。

【0011】CATV局40yは、受信部40xが受信アンテナ40xで受信した伝送路からストリームを受信し、復調などの受信動作を行うPSI復調部40xで復調する

例第2302MHzコンテントに出力する。

 (1012) 2MHzのよきE-DMTフレーム10を確保する

 は、分配型E-DMTの第二E-DMTを分配して、例第2308

 へ送信し、第二のE-DMT抽出部399を介して固定受信モ

 ジュール2302へ送信する。ここで、チャネル2302コンテ

 ントを含むトランスポートストリーム10を抽出部と変換

 して、例第2308へ送信する。任意のタイミングで第二のE-DMT

 を受取ることも可能である。また、例第2302は別々に

 第二のE-DMTを復調するための復調部399を設け

 ているので、コンテントを含むトランスポートストリー

 ムの変調方式と相対して任意の変調方式を採用すると

 できる。例えば、コンテントを含むトランスポートス

 トリームは、例えば4QAMであるとしても、第二

 のE-DMTの変調方式はPSK、QPSK、FSK、その他

 のQAMなど全く独立して変換を行うことも可能であ

 る。

【0193】（第8の実施の形態）図30はCATV局105の内部構成の要部を示す図の一例である。

【0184】このCATV局105は、公衆網3004を通じ
て第二のEMMをCATV端末に送信しており、そのた

めの送信部3003を具備している。
 [0185]このCATV局103の第二のKw管理部3001は第二のKwを第二のEMM生成部3002へ送信し、第二のEMM生成部3002は第二のEMMを生成して、送信部3003へ送信し、送信部3003はCATV回線106とは別の伝送路、例えば公衆網3004へ第二のEMMを送信する。その他の構成は第7の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

(0186) 図31はCATV端末107の内部構成の要

部を示す図の一例である。

[0187] このCATV端末10は通信部101を有しており、CATV回線105とCATV回線106及び公共線300とに接続されている。CATV端末107において、通信部101は公共線300から5分間の第二のE-DMを受信し、販売店302のE-DMへへ送信する。限定受信スケジュール108は、第二のE-DMを受け取る、第二のKw及び契約情報に準拠し、分離部104から第二のE-DMを受信すると、保持して元の契約情報と比較して契約判定を行い、視聴可能と判定すると第二のE-DMに含まれているKwとデコーディング部109へ送信する。

[0108]以上のように、本実施の形態によれば、CATV回線105では、通信部300が第二のEMMを公衆網304へ送出し、CATV端末107では、通信部301が公衆網304から第二のEMMを受渡し、決定部302がジャンル303で指定するようにCATVを切り、CATV回路106上のコンテンツを含むトランスポートストリームに映像データを載せることなく、第二のEMMを任意のタイミングで復号部305に渡すことが可能となるため、CATV回路106に第二のEMMを伝送するための両側変調帯域が広い場合でも第二のEMMの復号は可能である。

〔0189〕なお、本実施の形態では公衆網3004を用いるとしたが、これに限定するものではなく専用線や無線など様々な伝送手段を利用することが可能である。

【0200】（第9の実施の形態）図32は放送センタ
101の内部構成の概略を示す図の一例である。

【0201】この放送センターは、第二のECMを専用線でCATV局に送信しており、そのための通信部220を具備している。

[0202] この通信部304は、第二のECM生成部32
 位と接続され、さらに制御部302を利用してCATV周10
 5と通信できるようにしている。第二のKw管理部32
 6は第二のKwを第二のECM生成部320に渡し、サ
 イマルクリプト制御部308はKs生成部306より受信し
 たKsを第一のECM生成部304とともに第二のECM
 生成部320に送達する。第二のECM生成部320は受
 信したKs及び第二のKwを基に第二のECMを生成し、
 通信部304へ送達。通信部304は受信した第二の
 ECMを送出する。サイマルクリプト制御部308は第一
 のECM生成部304より受信した第一のECMを多部に
 送達するとともにスクランブル210へKsを送達す

〔2023〕第33回はCATV局1902から送る多重304の内訳及び内訳の構成を示す図の一例である。図33に示すようにCATV局1902は多重304を1903に写し、通信部3302と専用線3305を介して放送センター201に供給する。CATV局1902において、通信部1903は専用線3305から送られてくる第二のECMを復号し、共通情報多重3302へ送信する。共通情報多重3302は受信した第二のECMとエンコーディングを含むトランスポートストリームに含め、多重3302へ送信する。多重3302は第二のECMをさらに多重化して送達する。その他、図4に示すような変換は第1の実例の形態と同様である。下記に説明する。

【0204】以上のように構成される限定受信システムについて、以下、動作を説明する。放送センタ101は衛星周回102へコンテンツ、第一のECM及び第一のEMMを含むトランスポートストリームを送信し、通信部32を介して第二のECMを運用者33へ送信する。

【0205】CATV局105では、通信部330が専用線320から第二のECMを受信し、共通情報多重装置301が、衛星回線102から受信したトランスポートストリームと、第二のECMを多重して送信する。

〔0208〕以上のように、本実施の形態によれば、衛星回線102上には、直接受信端末104に不要である第二のECMが存在しないので、直接受信端末104の誤作動防止につながり、さらに、衛星回線102上の伝送容量を増加できるという効果が得られる。

【0207】また、図34は共通情報多重装置3301の動作を説明する図であり、第二のECMを多重する方法としては、図34に示すように、第一のECMと第二のE

Cと入出力機器とを繋ぎ合わせる1方法がある。共通
 転送フォーマットは1パケット以上のパケットを有して
 おり、トランスポートストリームにパケットを繋ぎなが
 らパケットの情報をチェックし順次送っている。また、
 送達部130に受け取れた第二のECMを保持するパッ
 クも1パケット以上を有し、第一のECMを保持してい
 る場合、トランスポートストリーム内に第
 一のECMを出力する。保持している第二のECMと
 第一のECMとを入れ替えて送替える。このようにす
 ば、トランスポートストリームの伝送速度を一定とし
 ながら、第二のECMを多重すること可能となる。
 また、この場合は、第一のECMは付いたまま（シム
 プル）第一のECMと入れ替わり、第二のECMを多重
 するようになるとも想像の余地が想像される。

【0208】また、第二のECMを保持していない場合に、第一のECMを抽出したときは、ヌルバケットに入れ替えるようにしてもよい。このようにすれば、CATV端末107に不要な第一のECMをCATV回線108へ送出することがなくなるので、CATV端末107の誤作動防止につながる。

〔2029〕なお、本実施の形態において、放送センタ100の第二のKw管理部330と、CATV局105の第二のKw管理部320とで第二のKwを共有する必要がある。その方法としては、専用線330を利用する方法がある。つまり、放送センタ104において、第二のKw管理部320は専用線330に接続されており、第二のKwを通信部3104を介して専用線330へ送出する。また、CATV局105において、第二のKw管理部330は通信部3303に接続されており、専用線330から通信部3303を介して第二のKwを受信するという方法がある。また専用線320が双方向通信線であるとしても、CATV局105から放送センタ104へ専用線320を介して第二のKwを送信する場合には、そのKwの符号化、符号化された

に複数のCATV局105が接続されている場合は、ある1つのCATV局103から放送センタ101に専用線3205を介して第二のKwを送信し、放送センタ101がその他のCATV局105へ専用線3205を介して第二のKwを送信する方法もある。また、ある1つのCATV局103から放送センタ101及びその他のCATV局105へ専用線3205を介して第二のKwを送信する方法もある。

【0210】また、専用線3205で第二のKwを送信する際に、秘密鍵暗号方式や公開鍵暗号方式を利用するようKすれば、第二のKwの信頼性を向上させることが可能となる。

【0211】なお、第二のKwの共有方法は、専用線3205を用いた方法、第1の実施の形態で説明した記憶媒体、衛星回線102及び公衆網を用いた方法の、いずれか

【0212】(第10の実施の形態)図35は限定受信システムの全体構成を示す図の一例である。

履歴を収集する第一の視聴履歴収集センタ350aと、第二の視聴履歴収集センタ350bとを備えている。CATV端末107は、公衆線350cを用いて通信するための通信部350dを有しており、第一の視聴履歴収集センタ350a及び第二の視聴履歴収集センタ350bは公衆線350cを介して、CATV端末107と接続されている。その他の構成は第1の実施の形態と同様であるので、流用して以下、動作を説明する。

(1214) CATV局105は第二のE・M・Mに第二の模
擬複合映像信号330の電話番号を格納して送信し、C
ATV局110はコンテンツの内容に応じて、必要があれば第
二のE・M・Mに第一の模複合映像信号330の電話番号
を格納して送信する。CATV局107はPPVで運
営されるコンテンツを視聴した場合に、その模複合
映像信号を送信する必要があるが、本発明の状態にお
いて第38に示すフローチャートのようには送
信する。すなわち、ステップ3601: 視聴したコンテンツに付随する第二のE
・M・Mに第一の模複合映像信号330の電話番号を格納

されているかを判定する。もし電話番号があった場合には、ステップ3602：第一の視聴履歴収集センタ350aへ電話して視聴履歴を送信する。また、ステップ3603において、電話番号がなかった場合には、ステップ3603：予め第二のE/Mで登録している第二の視聴履歴収集センタ350bの電話番号を用いて電話して視聴履歴を送信する。

(0215) 以上のように、本実施の形態によれば、第二のECMに格納されている電話番号を優先的に利用して視聴履歴を送信するので、コンテンツの内容に応じて、任意の場所で視聴履歴を収集することが可能となる。

【0216】なお、本実施の形態では、第二のEMMIに第二の視聴履歴収集センタ3502の電話番号を基幹して送信するとしたが、CATV回線106が双方向通信可能であり、CATV回線105が視聴履歴を収集する場合に、この電話番号は特に必要でなく、電話番号を基幹しない場合には、図36のステップ3603において、CATV回線106を利用して視聴履歴を送信するようにしてもよ

【0217】（第11の実施の形態）図37は限定受信システムの全体構成を示す図の一例である。

【0218】放送センタ3701には、第二のEMMを送出

する1つ以上の第一のCATV局3703と、第二のEMM
を送出する1つ以上の第二のCATV局3706が接続さ
れ、第一のCATV局3703はCATV回線3704を介し
て1つ以上の第一のCATV端末3705が接続され、第二
のCATV局3706はCATV回線3707を介して1つ以
上の第二のCATV端末3708が接続されている。直接受

伝送率370kbps第2部370kbpsを介して伝送センタ370kbpsに送られる。

[0219] 第3部は伝送センタ370kbpsの内部構成の一部を示す図である。

[0220] 伝送センタ370kbpsは、図2において説明した伝送センタ370kbpsの構成に、さらに第NOKW管理部3807と第NのECM生成部3808とを有しており、第NのOKW管理部3808は第NのOKWを第NのECM生成部3808へ送信し、タイムスロット制御部3809はKsを第NのECM生成部3808へ送信する。第NのECM生成部3808は受信した第NのOKW及びKsを基に、第NのECMを生成しタイムスロット制御部3809へ送信する。第NのECM生成部3808は第NのECMを生成しタイムスロット制御部3809へ送信し、タイムスロット制御部3809は第NのECM、第2のECM及び第NのOKWを多重化部3811へ送信し、Ksをスクランブラ3812へ送信する。その他の構成要素は第1の実施形態で説明したものに相当する。説明が簡潔である。

[0221] 第3部は第2のCATV局の内部構成の一部を示す図である。

[0222] 第2のCATV局370kbps第NOKW管理部3907は第NのEMM生成部3908を有しており、その他の構成要素は図3で示した実施形態に相当するものとする。

[0223] 第NのOKW管理部3907は第NのOKWを第NのEMM生成部3908へ送信し、第NのEMM生成部3908は第NのOKWを基に第NのEMMを生成し、多重部3909へ送信する。そしてコンテナを含むトランスポートストリームAK第NのEMMを多重し、CATV局370kbpsへ送信する。

[0224] 第1のCATV局の内部構成は図3で説明した構成と同様とし、第2のEMMを生成してコンテナを含むトランスポートストリームAK第2のEMMを多重し、CATV局370kbpsへ送信する。

[0225] 以上より構成より限定受信システムについて、動作を説明する。

[0226] 伝送センタ370kbpsはコンテナ、第1のECM、第1のEMM、第2のECM及び第NのECMを番組制御部へ送信し、第1のCATV局370kbpsCATV局370kbpsコンテナを含むトランスポートストリームAK第2のEMMを多重して送信するものとし、第2のCATV局370kbpsCATV局370kbpsコンテナを含むトランスポートストリームAK第NのEMMを多重して送信するものとする。第1のCATV局370kbpsは第2のECM及び第NのECMを用いて複製操作を行い、第2のCATV局370kbpsは第NのECM及び第NのOKWを用いて複製操作を行う。複製操作は、第1のECM及び第2のEMMを用いて複製操作を行う。

[0227] 以上より、本実施形態の形態によれば、放

送センタ370kbpsから第1のECMの第2のECM及び第NのECMを送信し、第1のCATV局370kbpsは第2のEMMを生成し、第2のCATV局370kbpsは第2のEMMを送信するようになり、各CATV局はそれぞれ伝送して限定受信を行うことが可能という効果が得られる。

[0228] このようにすれば、さらに、複数のECMを伝送センタ370kbpsから送信し、各CATV局では自局の運用に連したECMを利用して限定受信を行うことが可能となり、より柔軟に放送を行うことが可能となる。

[0229] また、各Kwの共有方法としては図の形態で説明した、配信領域、衛星回線、公衆網、さらに、伝送センタ370kbpsとCATV局を接続する専用線などを使用する方法が利用可能である。なお、この場合には、例えば第2のOKWを共有する場合に、第2のOKWを利用しているCATV局のみを送信するようにしてもよく、その他の各Kwについても同様であり、必要とするCATV局のみを送信するようにしてもよい。

[0230] なお、全ての実施形態において説明した図面と実際のものを比較して、本発明に必要なものと異なる構成要素は存在しない。

[0231] また、全ての実施形態は必要に応じて組み合わせて利用することが可能であることはいふまでもない。

[0232] また、全ての実施形態において送受信するトランスポートストリームは1つではなく、複数存在するといふこともない。

[0233] また、全ての実施形態における衛星回線やCATV回線はそれぞれに異なるものではなく、CATV回線、衛星回線、専用線、公衆網など様々な伝送網の適用が可能である。

[0234]

[発明の効果] 以上の説明から明らかなように、本発明の限定受信システムは、次のような効果を得ている。
[0235] CATV局は、CATV局設置者に対して、センタ局からのコンテナを簡単な複製で提供でき、放送システム側はもとより、CATV局側の限定受信を行うことができる。

[0236] また、センタ局がCATV局側のECMを複製してCATV局側へ伝送するシステムでは、直接複製したECMがCATV局側の複製に比べて、複製精度が劣るという問題が生じ、複製精度が劣るという問題が生じる。

[0237] また、CATV局が、受信したCATV局側のECMを一定期間で複製して送信するシステムでは、その分、複製後の伝送帯域をコンテナなどの伝送に割り振ることが可能となり、コンテナの伝送帯域を削減し、多チャンネルといった効果を得られる。

[0238] また、CATV局側ECMと複製受信機

側ECMを異なる符号化方式で符号化することにより、CATV局及び複製受信機側に対する限定受信を防止を行うことが可能となり、一方の符号化方式が破られた場合にも、もう一方の限定受信には影響を及ぼすことがないという効果が得られる。

[0239] また、CATV局側ECMと複製受信機側ECMとのアクセス判定領域の構成を別々にすることにより、CATV局側及び複製受信機側に対する限定受信を独立に行うことが可能となり、一方のアクセス判定領域の構成が変更されて複製された場合でも、もう一方の限定受信には影響を及ぼすことがないという効果が得られる。

[0240] また、CATV局がCATV局側ECMにアクセス判定領域を追加し、これを第3のワークで符号化することにより、CATV局側に対する限定受信をさらに独立に行うことが可能となると、CATV局側ECMの複製性を確保できるという効果が得られる。

[0241] また、CATV局が、受信ストリームから複製受信機側のECM/EMMを取り出し、あるいは、CATV局側のECM/EMMに人替へて中継することにより、CATV局側に送信する情報の伝送帯域を確保できるという効果が得られる。

[0242] また、CATV局が、コンテナを含む情報の中継領域とは別の複製領域でCATV局側ECMを伝送することにより、コンテナを含む情報の伝送帯域に影響を及ぼさなく、任意の伝送帯域でCATV局側ECMを伝送できるという効果が得られる。

[0243] また、チャネル番号またはペーバビュー番号を示す番組情報をCATV局側で設定できるようにすることにより、CATV局側に対する限定受信を独立に行うことができるという効果が得られる。

[0244] また、本発明のシステムでは、センタ局とCATV局との間でCATV局側のワーク領域を複製して複製に共有するという効果が得られる。

[0245] また、CATV局は複製CATV局側ECM側のワーク領域の複製を行うことができるといふ効果が得られる。

[0246] また、複製領域の複製範囲を任意の複製範囲で複製して複製を行うことができるという効果が得られる。

[0247] なお、CでCATV局に特化した説明であり、本発明は、他の形態に於いても適用可能であり、その場合には、同様の効果を得ることができる。

[図面の簡単な説明]

[図1] 本発明の第1の実施形態における限定受信システム全体の構成図。

[図2] 本発明の第1の実施形態における伝送センタ

の内部構成図。

[図3] 本発明の第1の実施形態におけるCATV局の内部構成図。

[図4] 本発明の第1の実施形態における複製受信機側の内部構成図。

[図5] 本発明の第1の実施形態におけるCATV局側の内部構成図。

[図6] 本発明の第1の実施形態におけるEMMの基本構成図。

[図7] 本発明の第1の実施形態におけるECMの基本構成図。

[図8] 本発明の第1の実施形態における限定受信ジェネラルの動作を示す図。

[図9] 本発明の第1の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図10] 本発明の第1の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図11] 本発明の第1の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図12] 本発明の第1の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図13] 本発明の第1の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図14] MPEG2トランスポートストリームパケットのヘッダ部を示す図。

[図15] 本発明の第2の実施形態におけるECMの基本構成図。

[図16] 本発明の第3の実施形態におけるEMMの内部構成図。

[図17] 本発明の第3の実施形態におけるEMMの基本構成図。

[図18] 本発明の第3の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図19] 本発明の第4の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図20] 本発明の第4の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図21] 本発明の第5の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図22] 本発明の第5の実施形態における複製受信機側の動作を示す図。

[図23] 本発明の第5の実施形態における第2のECMの構成図。

[図24] 本発明の第5の実施形態における第2のECMの構成図。

[図25] 本発明の第5の実施形態における第2のECMの構成図。

[図26] 本発明の第5の実施形態における第2のECMの構成図。

[図27] 本発明の第5の実施形態におけるCATV

局の内部構成図。

【図28】本発明の第7の実施の形態におけるCATV局以上の伝送装置を示す図。

【図29】本発明の第7の実施の形態におけるCATV局の内部構成図。

【図30】本発明の第8の実施の形態におけるCATV局の内部構成図。

【図31】本発明の第8の実施の形態におけるCATV局の内部構成図。

【図32】本発明の第9の実施の形態における放送センタの内部構成図。

【図33】本発明の第9の実施の形態におけるCATV局の多量部の内回り伝送の構成図。

【図34】本発明の第9の実施の形態における共通情報多量装置の動作を示す図。

【図35】本発明の第10の実施の形態における放送受信システムの全体構成図。

【図36】本発明の第10の実施の形態におけるCATV局の内部構成図。

【図37】本発明の第11の実施の形態における放送受信システムの全体構成図。

【図38】本発明の第11の実施の形態における放送センタの内部構成図。

【図39】本発明の第11の実施の形態における第二のCATV局の内部構成図。

【図40】従来のバススルー方式を説明する図。

【図41】従来のサイマルクリプト方式を説明する図である。

【符号の説明】

101. 放送センタ

104. 3002 伝送受信端末

105. CATV局

107. CATV局

202. 3003 第一のECCM生成部

204. 3004 第一のECCM生成部

* 205. 3002. 3006 第二のECCM生成部

206. 3001. 3005 第二のKw管理部

207. 3003. 3009 サイマルクリプト制御部

301. 2703. 3001 PSI変換部

304. 3004 多量部

305. 2704. 3005 QAM変換部

306. 2705. 3006 周波数変換部

307. 2706. 3001 第二のKw管理部

308. 2707. 3002 第二のECCM生成部

404. 504. 2904. 3104 分離部

405. 505. 2905. 3105 放送受信スケジュール

1301. 共通情報除去装置

1302. 1602. 2102. 3102 多量装置

1501. ECCM識別子

1601. 個別情報除去装置

1701. ECCM識別子

2101. 個別情報多量装置

2102. 3101. 共通情報多量装置

2301. 番組属性

2701. 放送部

2901. 分配部

2902. 第二のECCM抽出部

3001. 通信部

3001. 通信部

3004. 通信部

3003. 通信部

3501. 第一の伝送装置収集センタ

3502. 第二の伝送装置収集センタ

3701. 3703 第一のCATV局

3705. 第一のCATV局

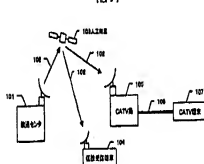
3706. 第二のCATV局

3708. 第二のCATV局

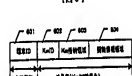
3907. 第二のKw管理部

* 3908. 第二のECCM生成部

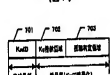
(図1)



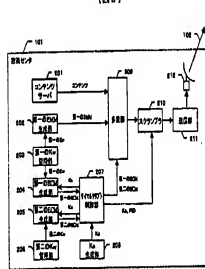
(図6)



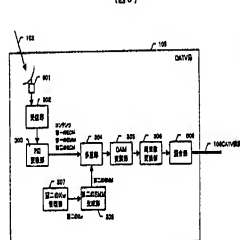
(図7)



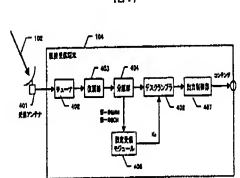
(図2)



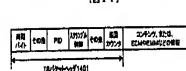
(図3)



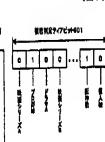
(図4)



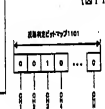
(図14)



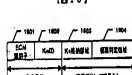
(図9)



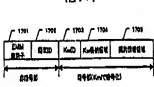
(図11)



(図15)



(図17)



(図19)

